# INTORNO

# LE CONOSCENZE BIOLOGICHE E MEDICHE

DI

# DANTE ALIGHIERI

DEL

**DOTTOR MICHELANGELO ASSON**

*Socio corrisp. dell' I. R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti*

(Estr. dal Vol. VI, Serie III degli Atti dell' Istituto stesso.)



Le plausibili memorie del nostro illustre presidente intorno vari tratti della divina comedia concorrono a dimostrare, siccome possa questa offerirsi termine alle indagini eziandio de' più pazienti ed instancabili coltivatori delle scienze naturali ed esatte. Niuna scienza è straniera al sacro poema, a cui *terra e cielo posero mano*. Dante poi, tralle altre istituzioni, ebbe in pregio le mediche. E quando, per obbedire alle patrie leggi, dovette, come colui che aspirava a publiche dignità, iscriversi nella matricola di un' arte, prescelse la sesta, ch'era quella dei medici e degli speziali.

Altri fece motto delle notizie biologiche e mediche sparse qua e colà per le opere dantesche, e in ispecie per la divina comedia. Niuno, per quanto io mi sappia, ordinatamente le segnò, le raccolse, ne fece obbietto di esplicito lavoro: niuno tentò derivare dalla parte cosmologica della filosofia di Dante una specie di sistema vitalistico, nè fermò lo scopo, oltre che estetico, morale e umanitario, a cui quel sommo parve indirizzare quelle dottrine, insieme a ogni singola ripartizione dell' enciclopedia.

Eccovi, o signori, in brevi parole, segnato lo argomento del presente scritto ch'io assoggetto alla sapienza, e raccomando all' esperimentata indulgenza vostra.

Tralle magnificenze della creazione, del cui concetto si è più impossessato Dante per informarne il suo canto, varie appartengono al regno vegetabile, e riguardano la vita delle piante. Sentì egli ed espresse il vivificante influsso della luce sulla vegetazione, l' inturgidire delle piante quando il sole dall' ariete le riscalda de' benefici raggi, e il colore che liete rinnovano avanti che quella luminosa sorgente di vita aggiunga altra stella (*Purg*. c. XXXII); dipinse la pompa della vegetazione che da' poveri e nudi rami dispiega al tocco di quella luce una pianta *(ibid.)*; accennò all' altezza cui pervengono, e l' ampia selva in cui si dispiegano le piante dell'India a raggi del sole oriente; espresse lo schiudersi a quel lume della rosa, più o meno secondo la propria possanza, che suona *vitale virtù* (*Par*. c. XXII). Là dove cantò che il calore del sole *giunto al succo della vite si fa vino* (*Purg*. c. XXV) fu precursore di Galileo, per cui il vino altro non è che la luce del sole mescolata all' umidità della vite.

*Sì bel sangue è un raggio acceso*
*Di quel sol che in ciel vedete*

cantava leggiadramente il Redi.

Altrove, la trasmutazione in selvagge piante delle anime gittate nel cerchio de'violenti contro sè, paragonava il poeta al germogliare del grano di spelta in vermena, e precedeva Cesalpino e Linneo nello accordare agli organi sessuali una rilevanza per la conoscenza delle piante, statuendo

Che ogni erba si conosce per lo seme.
(*Purg.* c. XVI).

Circa poi la vita animale, riuscirei infinito se tutte volessi commemorare le maravigliose allusioni, di cui è sparso il sacro poema, agl' istinti e a' costumi degli animali. Fra gl' insetti accennò al baco da seta (*l' animal di sua seta fasciato; Parad.* c. VIII), ed è celebre quel passo, in cui a un nobile concetto morale esprimere, si valse il poeta in via metaforica della nota metamorfosi de' bachi in farfalla

Non v' accorgete voi che noi siam vermi
Nati a formar l' angelica farfalla

. . . . . . . . . . . . . . . .

Voi siete quasi entomata in diffetto
Siccome verme, in cui formazion falla.
(*Purg.* c. X).

Questi versi ebbero commento le belle sperienze del Redi *intorno la generazione degl' insetti*, esposte in una voluminosa lettera indiritta a Carlo Dati. La qual lettera, oltre che gittare le basi della scienza entomologica moderna, offerse

dopo il saggiatore del Galileo all' Italia il miglior libro intorno la naturale filosofia (1).

Quanto poi al magistero della vita umana, Dante toccò egregiamente, giusta la condizione a'suoi tempi della fisiologia, parecchie funzioni concernenti la vita stessa. Sulla *generazione* pensava con Aristotile, che lo sperma (parte elaborata e perfetta del sangue) non assorbito dalle vene, ma rimasto come alimento che dalle mense si leva, acquisti nel cuore quella virtù informativa medesima, che vi prende il sangue, che poi discorre le vene a ingenerare tutte le membra. Trasportato quindi agli organi genitali dell'uomo, e spinto nell' utero a immischiarsi col sangue mestruo, sopra questo come potenza allora operando, lo coagula e lo ravviva, e n' esce l'embrione, che di pianta fatto animale diviene alfine uomo pensante (*Purg*. c. xxv). Nominò l' ombelico, dalla sua vera funzione, *la parte donde è preso prima il nostro alimento*, e definì l' intestino dalla più ignobile tralle due elaborazioni, che vi sostengono gli alimenti, forse per servire all' opportunità dell' orrida bolgia tutta ingombra di sangue, di membra sparse, di viscere dilaniate (*Inf*. c. xxviii).

Dante, nella *Vita nuova*, aveva statuito a dimora dello *spirito vitale* il cuore. Circa poi le funzioni di questo centro rilevantissimo della vita, sarebbe vanità il voler scorgere, in pochi versi, descritta la circolazione del sangue, quale Cesalpino ed Arveo la trovarono e descrissero poi.

Dopo Dante, che chiamò *lago* la parte ima e cava del cuore, Arveo questo chiamò *sanguinis promptuarium et cisterna*. Osservo che, durante la notte trascorsa dallo smarrito poeta nell' orrida selva, gli si mantenne la paura stret-

(1) *Opuscoli di storia naturale di F. Redi, colle note e con un discorso del dott. Livi*. Firenze 1858.

ta al lago del cuore, perchè il pericolo lo minacciava, ma non instava. Ma, quando la fiera lupa rese imminente il pericolo, allora l' impressione del terrore si fece di centrale periferica, e fecegli tremare le *vene* e i *polsi*. Le *vene e le arterie* interpretano alcuni. Nella *Vita nuova*, dice Dante che alla prima comparsa di Beatrice lo spirito vitale, abitante nel cuore, cominciò tremare sì forte, che appariva ne' *minimi polsi*. E in una canzone, attribuiva, come effetto di mestizia per amore, la pallidezza al reflusso del sangue, disperso per le vene, al cuore.

E il sangue ch' è per le vene disperso
Fuggendo come verso
Lo cor, che il chiama, ed io divengo bianco.

Questa chiamata del cuore potrebbe, da qualche moderno fisiologo, essér intesa per quella facoltà assorbente attiva che fu di recente accordata a'ceppi venosi del cuore. Io, dal mio canto, la stimo pura espressione poetica, Comunque sia direi, che il poeta, ne' precitati passi, meglio che il compiuto ministero del circolo sanguigno intendesse a fisiologicamente esprimere l' influsso delle passioni sugli organi destinati a sì rilevante funzione. Che se pose lo spirito vitale nel cuore, non considerò il sangue straniero alla vita, nè subordinata interamente la vita del sangue a quegli organi alla foggia de' moderni solidisti. Egli si uniformò a Mosè, secondo il quale il *sangue è l'anima*, e ad Empedocle che questo liquido chiamò il *latice* alla vita. In vero, l'anima di Jacopo del Cassero, stato assassinato nel vicino Oriago per vendetta di Azzo VI marchese di Ferrara, così diceva

Gli profondi fori
Ond' uscì il sangue in sul quale io sedea
Fatti mi furo in grembo agli Antenóri.
(*Purg*. c. v.)

Il cervello, secondo Gall, non dà origine alla midolla spinale, siccom'era prima di lui comune credenza, ma è un' espansione di quella. Aristotile e, per quanto ne dicono Galeno, Prassagora e Plistonico, avevano espressa anticamente la stessa opinione. E Dante la seguì, ponendola in bocca a Bertramo dal Bornio, punito tra' seminatori di discordie, e portante in mano diviso dal tronco il capo:

Partito porto il mio cerebro, lasso!
Dal suo principio, ch'è 'n questo troncone.
(*Inf.* c. XXVIII.)

Seguì il nostro poeta, anche nella descrizione del passo, i dettati della fisiologia. Dopo aver riposate nella selva le membra stanche dal lungo cammino, riprese egli la via nella deserta piaggia,

Sì che il piè fermo sempre era il più basso.

Poscia, al cominciar dell' erta, gli mossero incontro le fiere. Quando si cammina sul piano, il piede fermo è sempre il più basso. Con quel verso adunque espresse Dante, che dal luogo ove riposò le membra alla prima salita del colle, la via era piana. Altrove chiamò il passo un *muover d' anca*

. . . Sì . . . che noi eravam nuovi
Di compagnia ad ogni muover d' anca
(*Inf.* c. XXIII.)

Apprendono l' anatomia e la fisiologia, che centro della progressione è la giuntura dell' anca, intorno la quale muovesi il tronco, per traslocarsi nella progressione, ubbedendo alle potenze muscolari de' membri inferiori, che alternativamente l'uno appresso l'altro si fermano e muovono, avanzando e acquistando terreno nel passo.

Oltre che alle azioni e funzioni naturali del corpo umano, pose Dante la mente ad alcuni stati morbosi ; e fu in questo non meno verace e vivo pennelleggiatore. Osservate quanto egregiamente descrivesse il ribrezzo della quartana e il tremore, e l'ugne smorte, e il corpo fumante per sudore, come nel verno una mano bagnata ( *Inf.* c. xxx ) ; quale delineasse l' assiderazione delle anime immerse nella ghiacciaia del cupo abisso, notando la lividezza della faccia, lo stridore dei denti, l' insensibilità della parte esposta al freddo; quasi fosse incallita, e lo aggelamento delle lagrime, che rincaccia e riconcentra l'ambascia nel cuore (*Inf.*c.xxxii, xxxiii ).

Tralle cause d' uno strano contorcimento del capo, col quale finge puniti gl' indovini, tale che il pianto discendesse a inumidire le natiche, egli ricorda la parziale paralisi, la quale sappiamo che, rilassando alcuni muscoli, muta attitudine alle membra per prevalente azione degli antagonistici :

> Forse, per forza già di parlasia,
> Si travolse così alcun del tutto.
> (*Inf.* c. xx.)

In altro passo descrive con tale veracità l' idrope ascitico, che ne disgrado un' opera nosologica o medica ; e segna l' enorme gonfiezza del ventre, che fa contrasto col viso smagrito e arido, l' umore mal convertito, cioè la linfa non elaborata che la produce, la gravezza delle membra, la sete ardente ed inestinguibile, e l'ansia respirazione, che fanno tenere all' infermo come all' etico aperte le labbra per bevere l' aria, che rinfreschi e ristori le ardenti sue fauci :

> I' vidi un fatto a guisa di liuto,
> Pur ch' egli avesse avuta l' anguinaia
> Tronca dal lato che l' uomo ha forcuto.

La grave idropisia, che si dispaia
Le membra con l' umor che mal converte,
Che 'l viso non risponde alla ventraia,
Faceva a lui tener le labbra aperte,
Come l' etico fa, che per la sete
L' un verso il mento e l' altro in su riverte.
(*Inf.* c. xxx.)

Nella ributtante ma veracissima pittura de' due lebbrosi, il ribrezzo è accresciuto dall' armonia imitativa che spira dalle rime e dal verso:

Io vidi duo sedere a sè poggiati,
Come a scaldar s' appoggia tegghia a tegghia,
Dal capo ai pie' di schianze maculati.
E non vidi giammai menare stregghia
Da ragazzo aspettato dal signorso,
Nè da colui che mal volentier vegghia,
Come ciascun menava spesso il morso
Dell' unghie sovra sè per la gran rabbia
Del pizzicor, che non ha più soccorso;
E si traevan giù l' unghie la scabbia,
Come coltel di scardova le scaglie,
O d' altro pesce che più larghe l'abbia.
(*Inf.* c. xxix.)

Dietro Galeno, i Greci del basso impero e gli Arabi rappresentavano la lebbra per una forma squamosa di cutanea malattia. Dante, nello assomigliarne le squame a quelle dello scardova, o d' altro *pesce che più larghe l' abbia*, mostrava riguardare a quella sembianza di malattia squamosa, che i moderni discernono col nome d' *ittiosi*, e che a quei tempi era indistinta, e andava confusa con le altre lebbre.

Tra' maravigliosi effetti, nella cui dipintura gareggia l' imaginazione colla verità, del morso di que' serpenti av-

velenati, in cui, trasmutati i ladri, vicendevolmente si punivano, non possono celarsi agli occhi del medico i sintomi dell' oppilazione (chiudimento de' sensi), che seguir sogliono l' applicazione degli agenti più dirittamente infesti alla vita:

E qual è quel che cade, e non sa como,
Per forza di demon ch' a terra il tira,
O d' altra oppilazion che lega l' uomo;
Quando si leva, chè intorno si mira,
Tutto smarrito dalla grande angoscia
Ch' egli ha sofferta, e guardando sospira.
(*Inf.* c. xxiv.)
Lo trafitto il mirò, ma nulla disse;
Anzi co' pie' fermati sbadigliava,
Pur come sonno o febbre, l' assalisse.
(*Inf.* c. xxv.)

In altro luogo ricordò la provenienza dall' Africa, non meno che de' rettili velenosi, delle peggiori pestilenze (*Inf.* c. xxiv). Nè disconobbe gl' influssi de' luoghi miasmatici, e *grama* chiamò nella state quella lama che il Mincio impalluda (*Inf.* c. xx), e rammentò l' infezione e il puzzore che si leva, tra la state e l' autunno, dagli spedali di Valdichiana, di Marema e di Sardegnâ, e l' antica micidial contagione d' Egina (*Inf.* c. xxix).

Quale vivissima luce possa all'arte derivare dalle scientifiche sorgenti, la commedia di Dante quasi a ogni passo appalesa. Tutto ch'è buono e vero nella scienza, si fa in quella soggetto d' ineffabile poesia. La scienza porge i grandi concetti alla poesia, che questa poi rende splendidissimi d'efficaci parole e d' imagini, e l' idea nobilita l' espressione, e l' espressione vivifica l' idea. Quinci quel *visibile parlare*, che encomiato da Dante per alcune scolture nel purgatorio,

pur riscontrasi ne' suoi carmi. Il bello, in ogni sua forma, il sublime *dinamico* e *matematico*, per usare le espressioni d' un illustre filosofo, scaturiscono per virtù dello Alighieri, con abbondante ampiezza, dalle profonde sorgenti della teologia e della filosofia, dall' astronomia, dalla geologia, dalla fisica. Nè in questo la biologia è da meno delle scienze sorelle. Questa verità, quantunque risulti spontanea dai tratti che venni poc' anzi indicando, pur mi farò con due soli esempii a chiarire e ad illustrare.

Nella si celebrata terzina, in cui il poeta rappresenta il sonno delle piante, tutto è schiettezza e semplicità nell' esposizione del fatto. Niuna fantasticheria, niuna personificazione vi concorre. Non è, come nello invito a Lesbia, *il sonno con le pigre ali*, *il quale rinchiuda al giunger d' Espero le bocce*, *che il mattino ristorate dovrà riaprire* (1).

Nella descrizione di Dante tutto è verità, natura, e quindi poesia. Il notturno gelo china e rinchiude i fiori, e il sole che gl' imbianca gli raddrizza e riapre :

Quale i fioretti, dal notturno gelo
Chinati e chiusi, poi che' l sol gl' imbianca,
Si drizzan tutti aperti in loro stelo (2).
(*Inf.* c. XI.)

Tanto è vero che poesia non è favola, ma verità ris-

(1) Qui pure il sonno con pigre ali molle
Dell' erbe lasse conosciuto dio
Si aggira, e al giunger d' Espero rinchiude
Con la man fresca le stillanti bocce
Che aprirà ristorate il bel mattino.
(v. 492.)

(2) Osservo che Dante nella citata terzina, rimemorò il chinarsi delle erbe nel sonno, e il loro raddrizzarsi quando si svegliano ; fenomeno notabile nel sonno delle piante, negletto dal Mascheroni.

plendente di bellezza. E così la scienza, fonte inesauribile di verità, può divenire sorgente di poesia.

Ritornate ora, con la mente, all' idropico, di cui feci menzione poc' anzi. Era Maestro Adamo bresciano, punito tra' falsatori delle monete, perchè aveva battuto il fiorino d' oro con tre carati di mondiglia. Gli erano stati istigatori e complici a tanto delitto i tre fratelli conti di Rumena. Ad esprimere l' odio, veramente da inferno, che doveva bollire nel seno a questo dannato contro quei tre, Dante profittò di alcuni ordinarii sintomi dell' idropisia: la sete inestinguibile, la facile visione di fontane e di fiumi correnti, l' enorme pesantezza delle membra.

L' imagine de' ruscelletti, che da'verdi colli del Casentino discendono in Arno, era più molesta a quel cruccioso spirito del morbo che in lui suscitavala. Pure per la vista de' tre fratelli, che fossero tormentati alla stessa foggia, rinunzierebbe alla viva e limpida vena di fonte Branda. E poichè sapevane uno punito tra quelle sconce genti, diceva che se fosse tanto spedito da potere in cent' anni andare una sola oncia, vorrebbe per quella bolgia, che pure girava 11 miglia, e mezza ne avea di traversa, mettersi in cammino affine di rintracciarlo. A sì estremo termine la poesia, avvalorata dalla scienza, ha potuto, sì opportunamente, recare un sentimento d'inimicizia e di vendetta atrocissima. Potrei moltiplicare gli esempi : ma mi stringerò a' precitati per non riuscire soverchio.

Fin qui fu considerata divisa, in separate conoscenze, la scienza medica di Dante. Ora trapasso a riguardarla rannodata e svolta in un sistema, il quale, comprendendo in sè cogli esseri reali i concepiti e gl' immaginati, costituisce il più essenziale nesso di tutte le singole scienze, e offre quindi, allogate nella loro più naturale sede tra queste, la biologia e la medicina.

I molteplici modi, onde i biologisti e i medici presero a considerare in seno all' universo l' umano organismo, a due sommi riescono.

Nel primo l' organismo è riguardato segno all' azione de' corpi, che lo attorniano, rispondente alla medesima per forze proprie, con atti soggetti a leggi diverse da quelle che governano le attuosità di tutti gli altri naturali esseri. Passivo, in quanto al principio dell' eccitazione, e subordinato a' corpi che lo eccitano, l' organismo in tale dottrina ci apparisce attivo nella reazione con cui, per possanza sua propria, risponde. — Nel secondo modo, l' organismo fu riguardato non più ubbidiente all' azione del mondo esteriore, coll' esercitare dietro quella le forze insite in sè, ma concatenato a quello e a corpi tutti per comuni forze, la cui natura non varia in ciascheduno, ma solo il grado. Qui l' uomo e il suo organismo non costituiscono che un membro di quell' immenso corpo organato, che dicesi l' universo.

Sennonchè, entro gli angusti confini dell' umano organismo, comunque considerato, creasi un altro mondo, il mondo ideale. Questo dalla pura sorgente de' sensi è innalzato, è trasportato al di fuori, ed offre l' agitazione di novelli enti, di fantasia, di ragione o di fede, il fremito di nuovi cataclismi e turbamenti avvicendati da creazioni e reintegrazioni, e, attraverso una nube interrotta da fosca luce, l' infinito, termine inattingibile all' umane virtù. — Se ambedue queste maniere, onde considerare l' organismo, trassero la medica scienza a fallaci sistemi ; se l' una la travolse, dall' un canto, ne' vortici dello schillinghiano panteismo, e dall' altro ha potuto spiritualizzarla ne' sogni sthalliani o rosminiani, non è pur scevera d' errore quella dottrina che l' organismo vivente, in sè risguardato, affi-

da ad astratte forze, obbliando che, per essere formato di materia, deve ubbidire almeno in buona parte alle comuni leggi della natura, e come dotato di sensi, fonti di percezioni e d' affezioni, deve legarsi per istretta corrispondenza col mondo ideale o morale.

Dante, nel suo sistema, riguardò l' uomo e il suo organismo nelle sue più intime relazioni col morale e col fisico universo: e ricercando le leggi, onde si attempra il vicendevole influsso di questi, aggiunse, anche per questa via, quella meravigliosa sintesi, che segna ad un tempo il nesso, e l' altissimo scopo, a cui deve essere indirizzata, per tutto ed in parte, l' umana coltura.

Un grande concetto, o signori, che mira alle attinenze tra Dio, l' uomo e il creato, scintilla in tutte le asiatiche cosmogonie, balena negli inni orfeici, si appalesa nella catena d' Omero, e ne' più celebrati tra' filosofici sistemi da Talete e da Pitagora a Schelling. Del quale ultimo seguace il Burdach fa riuscire, nella sua fisiologia, i fatti parziali e complessivi, che si agitano nel grande oceano della vita universale, a un sommo principio, che *rappresenta Dio per l' esistenza generale*, *a cui si riferiscono tutte le speciali esistenze*, *il centro quindi di tutte le forze sparse per l' universo*, *e degli esseri di cui questo è popolato.*

Tale concetto che, in molti de' menzionati sistemi, cammina sull' estremo confine del panteismo, anzi è il panteismo medesimo, diviene articolo di religione e di fede, quando si eviti di reputare materiale, o per giuoco di materia propagato, l' influsso di Dio sulle soggette cose, e accettisi il fatto, e questo con la parola creazione si esprima, e con essa ravvolgasi entro l' augusto e venerando velame del mistero. Cotale a noi comparisce, nelle opere di Dante, rappresentato l' armonico nesso di tutti gli esseri del-

l' universo, e in mezzo a questi dell'uomo, tra sè e il proprio facitore.

Qui la poesia, temprata ai concetti della filosofia specialmente platonica, e del cristiano ascetticismo, forniva all' ortodossia di Dante espressioni che, senza peccare di panteismo o di emanatismo, adattano alla debole intelligenza dell' uomo e spiegano il divino impulso creatore, e l' incessante procedimento onde l' universo, che uscì organato dall' infinita mente, indefinitivamente si perpetua. Gli esseri creati, immortali e mortali, vi si presentano come splendore di un' idea che Iddio partorì amando (*Par.* c. XIII ): una luce, che trapassa dal Creatore alle sfere e alle intelligenze che le muovono, e da queste alle mondane creature, riflettuta e come specchiata, tutte le penetra, senza perdere unità e sostanza, e ne informa la materia, ch' è potenza, dalla quale sola dipende le disformità degli esseri (*Ibid.*) : un atto, che, da Dio movendo, dall' uno all' altro circolo, dall' una all' altra gerarchia di esseri si propaghi sì che i superiori tirando sempre verso la prima cagione gl' inferiori, tutti ( come dice il poeta ) *sono tirati e tirino* ( *Parad.* c. XXVIII ). A questo punto la ragione si arresta, un abisso di luce l' abbarbaglia e, se osa inoltrarsi, si fa errante e smarrisce. Dessa non può comprendere separate e *purette* la materia e la forma, che l' atto creativo trae dal nulla e riunisce, con varia ragione, per formare gli esseri nella loro graduale gerarchia ( *Parad.* c. XXIX ). Gli esseri concettuali o ideali, quindi tutte le cose ascendenti e trascendentali, che formano parte di questo mirabile nesso, Dio, gli angeli, l' anima umana, si presentano alla debole nostra mente, siccome al senso i corpi diafani, senza spiccati termini ( *Convito*, tratt. III, cap. IV ), come un esterno splendore all' occhio attraverso il velame del-

le chiuse palpebre (*Ibid.* tract. II, cap. V). Che se alcuni elementi ideali, subbiettivi, in noi esistono indipendenti dai sensi, anteriori ad ogni sperienza, un primo vero (*Par.* c. XI), alcune prime notizie e inchinevolezze (*Pur.* c. XVIII), i matematici assiomi

. . . . . Come veggion le terrene menti
Non capere in triangolo due ottusi,
(*Par.* c. XVII.)

questi meglio si sentono che si conoscano, nè si sa donde provengano. Per le cose *non parventi*, insufficiente è la ragione, debole è l' intuito. Vero intuito sarebbe un raggio divino, che si aggiungesse al poco vedere dell'uomo. Ma se in cielo (così nota Dante per bocca d' uno spirito ch' ei pose a letiziare nella sfera de' contemplatori), se in cielo non perviensi a concepire tutto l' abisso dell' eterno statuto, chi comprenderlo in terra (*Parad.* c. XXI)? Che se Dante, al termine del misterioso viaggio, imagina aver fruito un istante l' immediato intuito in Dio, una folgore gli percosse tosto la mente, e ne infranse la virtù. Solamente la fede è sostanza, è argomento delle cose sperate e non parventi, perchè tutta consiste in quella la loro essenza, nè può virtù di argomento dimostrarla, ma deve porla come premessa (*Par.* c. XXIV). Fermato questo, una formula filosofica, che fosse principio a tutte le nostre conoscenze intorno gli esseri, sarebbe stata impossibile nella mente di Dante. Il limite posto all' intelletto per tutte le realità, a cui non basta la ragione, e quel grado d' intuito, ch' è possibile all' uomo, sarebbero stati alla continuità scientifica di quella formula interruzione. Appunto quel limite, che arresta la mente ne' procedimenti suoi, costrinse Dante, idealista fino alla contemplazione, ad aver

pace col sensualismo per venire a un sistema di ecletica filosofia, il quale, fatta astrazione dalla parte ascetica, che tutta appartiene alla fede, potrebbe conciliarsi col più scrupoloso razionalismo. Infatti, chi ben guardi, per la stessa apprensione degli enti trascendentali, non vi si negligentano affatto i razionali argomenti: *le pruove fisiche alle metafisiche aggiunte*,

... E a tal creder non ho io pur prove
Fisice e metafisice,

*la coscienza dell' uman genere* (1), *l' impossibilità di un errore universale*, *l' universale consenso dei filosofi e dei poeti* (2). Del resto, circa alle ordinarie conoscenze, egli crede in generale che dal senso apprendiamo tutto che è degno dello intelletto (*Par.* c. IV). L' apprensiva non trae virtù che da quanto è reale (*Purg.* c. XVIII) : e ove *chiave di senso non disserri* (usiamo pure le sue stesse espressioni) *corte sono le ali della ragione* ( *Parad.* c. II ). Dal senso dunque la ragione le prime apprensioni deriva ; *e rivo di ogni arte nostra è l' esperienza* ( *Parad.* c. XI ). Ma guai se quella si lasci andar dietro soverchio a' sensi, nè sappia slegarsene talora per affidarsi alle proprie forze ; se quindi si segua quel volgare consentimento, che non abbia altra base fuor quella fallace del senso, più presto che quello, il quale addivenga dall' interno razionale parere (3) !

Il metodo, raccomandato da Dante per lo acquisto delle conoscenze, l' arte, senza la quale vano sarebbe il voler pescare per lo vero, corrisponde a' menzionati criterii. Volle, il filosofo nostro, con Aristotile, che si proceda dal

(1) *Quello che pare alli più impossibile è del tutto esser falso.* Convit., tratt. IV, cap. 8.

(2) *Convit.*, tratt. II, cap. 9 e altrove.

(3) *Convit.*, tratt. IV, cap 8.

noto all' ignoto, dagli effetti alle cagioni: metodo che, per lui, può condurre a qualche razionale conoscenza di Dio, delle sostanze separate, della materia prima: insomma delle cose trascendentali stesse. Però nelle matematiche scorse avere maggiore certezza l'opposta via d'investigazione, che muove dalle cagioni agli effetti, da'superiori agl'inferiori (1): ed altre norme eziandio segnò a preservarci dall' errore, che non sarebbero indegne di Bacone e di Galileo.

Ma i tempi non erano maturi. Dante, uno spirito naturalmente sì libero e forte, non era pur scevero d'ogni fidanza nell'astrologia. E, se combatteva Averroe, era per far omaggio co' sapienti domenicani ad Aristotile, di cui l'arabo filosofo aveva svisate le dottrine *nel grande comento.*

Come Aristotile in filosofia, così in fatto di biologia e di medicina, seguiva Dante la scuola nel far culto ad Ippocrate e a Galeno, non tanto però che non venisse ad alcuni originali concepimenti ed inspirazioni tutte risplendenti non meno di bellezza che di verità. E ben lo dimostrammo negli addotti saggi, e ne avremo nelle cose che seguono la riconferma. La digressione, a cui ne addusse la parte speculativa del sistema cosmologico di Dante, abbandonavalo nel punto ch'egli tentava esprimere lo arcano modo, onde si propaga per tutto l'ordine degli enti il primo impulso che il gran motore imprime alla ruota del mondo. Noi potremo su quel modo trascorrere, e accettare come dato lo effetto.

(1) *In naturalibus oportet esse ab effectibus ad causas; quae quidem via, licet habeat certitudinem sufficientem, non tamen habet tantum, quantum habet via inquisitionis in mathematicis, quae est a causis, sive a superioribus, ad effectus, sive ad inferiora.*

*Quaestio aurea ac perutilis....* De natura duorum elementorum aquae et terrae disserentem. § 20.

In un immenso laboratorio risultante da una moltitudine di attrezzi e d'ingegni concatenati tra sè e ad un gran centro, che sia il principio del loro movimento, ognuno tra quelli, secondo la propria testura e disposizione, produrrà il suo effetto dagli altri distinto, tendente però con questi allo scopo comune della grande officina. Ed eccovi una languida imagine dell'ordine ch' hanno fra loro nel sistema di Dante tutte le cose. Le quali, secondo la propria natura, si muovono per lo gran mare degli esseri, tutte a diverso porto inclinando, e le inintelligenti, e quelle ch' hanno senso, intelletto ed amore (*Parad.* c. VII, *Convito,* tratt. III, c. VII). Si sale, tanto nell'ordine sensibile come nell' intellettuale, per questa serie degli esseri dagl' inferiori a' supremi, e da questi si discende agli inferiori per una graduazione non interrotta dall' angelica natura all' umana, dall' umana alla più nobile ferina, quinci a' più ignobili animali, alle piante, alle miniere; e, per l'opposto (*Convito*, tratt. III, c. VII). Le speciali facoltà poi, onde queste varie specie di esseri si legano, nello indicato ordine, ed operano, Dante concentrò in una sola, e chiamolla *amore.* Da Dio all' infima delle creature sue, questo amore giammai non dilegua.

.....Nè creator, nè creatura mai
Fu senz' amor.....

(*Purg.* c. XVII.)

I corpi semplici, egli diceva nel *Convito* (Tratt. III, cap. III), hanno speciale amore in sè, al proprio luogo; i composti, come le miniere, al luogo della propria generazione. Le piante hanno amore a certi luoghi, cercando alcuni i siti pantanosi, altri i gioghi de' monti, altri le piaggie. Gli animali hanno amore tra sè, e all' uomo; e l'uomo comprende in sè solo tutte le noverate sorta di amore (*Ibid.* cap. VIII).

L'amore, in tutta la esposta successione o catena degli esseri, è il solo principio agente. Non ci ha mai luogo avversione, che alla ripulsione risponda, come amore all' attrazione. Può, nelle operazioni della natura e dell' uomo, difettare lo amore, o sviarsi dal suo vero principio. Mancare del tutto non può mai. Quinci i medesimi cataclismi del mondo fisico, e i turbamenti del morale, derivano sempre d' amore, tutto che, per insufficienza o per isviamento, erroneo e fallace. Così il male, in tutte le cose dell'universo, è difetto di bene, o traviamento dal sentiero, che al principio di questo conduce. Ora l' asserzione che, nell' uomo, come le nature di tutte le specie di esseri, così le corrispondenti facoltà (che riescono a varie specie di amore) si comprendono, è bella fisiologica verità.

Le tre vite che, seguendo Aristotile, Dante ammise nell' uomo, rappresentano quelle tre manifestazioni somme della vita, alle quali si fanno riuscire anche oggidì tutte le funzioni, in cui ne consiste il magistero: le vegetabili o nutritive, le animali o sensitive e motrici, e le intellettuali (*Convito*, tratt. III, cap. II; *Purg.* c. XXV). Dante spose egregiamente l' ordine, con cui vanno succedendosi queste funzioni nell'umano embrione. Questo, innanzi tutto, è pianta, diverso dalla vera pianta in ciò, ch' esso è in sulla via, e quella al termine di sua tipica formazione. In vero ascende quel primo sbozzo d'essere organico per la scalea della vita, e fassi animale, e tal si palesa perchè si muove e sente: primi atti dell' animalità, che il nostro poeta concede al zoofito, o fungo marino, estremo anello della serie:

Tanto ovra poi che già si move e sente,
Come fungo marino.

Quinci si vanno formando e perfezionando gli organi: e al fine si palesano le alterne e antagonistiche posizioni del

piegarsi e dello stendersi, i movimenti. Come poi il feto di semplice animale divenga fante, cioè acquisti con la favella intelletto, Dante n' apprende che, quando la testura del cerebro è perfetta, Dio, lieto della meravigliosa opera sua, vi soffia un novello spirito pieno di virtù, l'anima razionale, che tira in propria sostanza le altre due anime, una sola formandone, che sola governando le funzioni di tutte, vegeta, sente, riflette:

Che vive, sente, e sè in sè rigira.

Così l' anima razionale uscita da Dio, si fa per Dante cagione e atto del corpo mostrando, colle maravigliose azioni a cui lo muove, la bontà dell' origine, e, benchè una, a diverse potenze conformasi, e nelle diverse membra risolvesi. (*Convito*, tratt. III, cap. II).

Consegue spontanea da questa dottrina un' obbiezione a una sentenza d'Averroe, che lo *intelletto passivo*, o *possibile* (come chiamavasi allora dalla scuola), voleva dall'anima separato. E nel vero in esso era posto lo *intendimento*, ch' è facoltà dell' anima razionale. Meno spontanea, anzi oserei dire meno rigorosamente giusta, ne sorge un' opposizione ad altra sentenza, allora dominante, che feriva dirittamente il principio dell' unità dell' anima: ed era che le tre anime l' una all' altra si succedessero. Come Dante potesse o sapesse conciliare, colla sua dottrina, che assente alla successione delle tre anime, la negazione di quella, io non dirò. Certo che, ammettendo poi l' unificazione delle due inferiori nella razionale, cerca di porre in accordo due opinioni, a prima giunta, irreconciliabili, la successione di tre anime e l' unità dell' anima. Egli mira indubbiamente a combattere la successione delle anime, e a provare l'unità dell' anima in quel passo della divina commedia, ove

statuito che, sebbene l'anima possegga parecchie potenze, l'esercizio abbastanza intenso di una è valevole a tutte assorbirle e concentrarle in sè, aggiunge:

E questo è contro quell' error che crede,
Che un' anima sovr'altra in noi si accenda.
(*Purg.* c. IV.)

Più felicemente che non sia contro la precitata antica opinione metafisica, può esser volta la dottrina di Dante ad oppugnare una teoria biologica moderna d'un metafisico de'nostri tempi, che volle essere biologista, e fece discendere dalla metafisica la biologia. Parlo dell' illustre filosofo Rosmini, il quale fece consistere la vita nel sentimento: e quindi nell' unione dell' anima col corpo. Se non che, ad èvitare lo scoglio dello *animismo sthalliano*, per cui l' anima governerebbe senza il proprio accorgimento gli atti del corpo, incorse in un' assurdità, a mio parere, anche maggiore, che cioè l'anima come *principio semplice o inesteso*, *possa nell' istante*, *che ha il sentimento*, *operare senza avvederselo sull' estensione un atto vivificatore* (1). Dante all' invece, *aveva supposto il corpo del feto*, *quando vi è spirata l' anima razionale*, già organizzato e vivificato dalle altre due potenze vegetativa e animale. A quel punto il cervello, la cui testura disse perfetta, è già apparecchiato a riceverla. Attuata pel ministero de' tre ordini di funzioni, che rispondono alle tre anime, ha per ciascheduna il suo centro, come la scienza moderna confermò; e due già esercitavano da questo i propri atti, quando dallo spiro divino uscita si aggiunse la terza. Postosi il nostro poeta scien-

(1) In tale proposizione, oltre l' assurdità, risalta la contraddizione. Si fa consistere la vita nel sentimento, e si pone un atto vivificatore non sentito, che proviene dal sentimento. Si può dunque vivificare senza far sentire. E allora come potrà la vita consistere nel sentimento?

ziato in questo sentiero, evitò di dovere, come il Rosmini, confessare a questo punto organato il corpo del feto, eppure non vivo, perchè privo di sentimento fintanto che non sia compiuta quest' unione coll' anima razionale, e quindi evitò di dovere escludere le forze, che organizzano, dall' ordine delle vitali, di negare la vita a' vegetabili e agli animali ultimi della serie (perchè oggidì non tutti accordano al fungo marino il senso, come Dante lo accordò), di dover negarla a' feti acefali, e solo accordarla a' più elevati gradi dell' animalità, e venire così ad una strana, e altrettanto erronea ordinazione degli esseri (1).

L' anima razionale, in cui la dottrina dantesca pone un assoluto predominio sulle altre due, intende naturalmente a moderarle, sì che concorrano, co' loro atti, all' esercizio delle sue operazioni. Quindi i sensi le sono per queste coadiuvatori e ministri. Presenta però molteplici variazioni e modificazioni negli atti suoi, tanto considerata in sè, come nelle sue relazioni co' sensi. Considerata in sè, i pensieri che l' uno dall' altro rampollino, e vi si affoltino, s' infrangono vicendevolmente, di guisa che la sviano dal termine a cui mira (*Purg.* c. v, 16). Riguardatela invece a' primi albòri del mattino, quando canta la rondinella. Allora ha sì acuta la virtù che, nelle proprie visioni, è quasi indovina. Considerata poi nelle sue corrispondenze co' sensi, talora le forti percezioni, che da alcuno di questi le arrivano, tanto la occupano, che non s' accorga del tempo che corre: altra volta un forte pensiero, che a sè la tenga, o la fantasia accesa dal senso o da una sovra-

(1) Vedi le mie *considerazioni intorno l' influenza della filosofia nella medicina*, ec. ove è posto un esame critico sui concetti Rosminiani intorno la vita. Nel *mercuriale della medicina contemporanea*, vol. VII, pag. 311.

umana idea, tolgono a' sensi lo accorgimento del di fuori, fosse il suono di mille trombe. Nella lotta tra il senso corporeo ed il morale, quello può vincere, e così tra' due estremi dolori, il sensuale o lo spiritale, il primo prevalendo a corrispondenti atti trascina: ed ecco la significanza del tanto disputato verso, riguardante la catastrofe di Ugolino

**Poscia più che il dolor potè il digiuno;**

intendasi che da questo avesse quel misero quella morte, cui non pervenne a recargli il paterno dolore, o che la fame lo avesse spinto all'eccesso atroce di saziarla nelle esanime spoglie de' figli suoi.

Il predominio de' sensi corporei oscura il lume della *discrezione* (1), l' allucinazione loro fa *seguire false imagini* di bene (*Purg.* c. xxx). Quindi la necessità che l' uomo, con l' aiuto dell' anima razionale, sempre vittoriosa, quando sappia emanciparsi dal grave corpo, si avvezzi a domare le corporali ambascie, a non lasciar trionfare, come i primi parenti, le inchinevolezze de' sensi (*Parad.* c. vi).

Qui, abbandonando a Dante filosofo il novero di quegli errori dell' anima, che si suscitano per cagioni ad essa inerenti, a Dante medico domanderemo a quali imperfezioni de' nostri sensi possano spesso quegli errori imputarsi, ed egli risponderà che, siccome l' anima compie cogli organi corporali una gran parte delle sue operazioni, allora giustamente opererà, che il corpo offra le sue parti bene ordinate e disposte. A' sensi, il cui ministero è necessario per l' apprensione delle cose, egli disse corrispondere nel cervello

(1) *Discrezione* è lo apprendimento che fa la parte razionale dell'anima della differenza delle cose in quanto sono ad alcun fine ordinate. *Convit.*, tratt. I, cap, IX.

un punto, un' alta camera, ove la sensibile virtù, come in principio fontale risiede, e gli spiriti sensitivi recano le loro percezioni (*Vita nuova*). Tralle cose poi da' sensi apprese, alcune disse visibili per la luce e pel colore ; per altre, che sono tangibili, disse anche necessitare la cooperazione del tatto. L' occhio nel Convito è da lui, secondo che davano i tempi, anatomicamente e fisiologicamente rappresentato, e in una terzina della divina commedia si accenna al passaggio entro a quest' organo della luce attraverso parecchi strati :

E come al lume acuto si dissonna
Per lo spirto visivo che ricorre
Allo splendor che va di zonna in zonna.
(*Parad.* c. XXVI.)

Egli invero teneva, con Aristotile, quello che *si tiene* oggidì che, per la visione, passi la luce dall' obbietto all'occhio, e non contrariamente, come pensava altra scuola, e mostrò poter l' oggetto apparire diverso da quello che è, quanto a distanza e a chiarezza, per alcuni morbi dell' occhio (e gli accennò ), o per alterazione interposta all'organo visivo e all'oggetto (*Convito,* tratt. II, c. 10, tratt. III, c. 9). Parlò pure di abbagliamenti per abuso dell' organo : com' è quello che addiviene del voler mirare nell' eclisse (*Parad.* c. XXV), o di avversione alla luce per lunga inazione di quello. Rimemorò quindi lo abborrimento a quella di chi appena si sveglia, e la necessità che il giudizio rettifichi il senso (*Par.* c. XXVI). Nè pago di rintracciare le preternaturali condizioni de' sensi esterni conducenti allo errore, l' anima razionale ricercò pur quelle del comune sensorio, o del cervello, e a due le ridusse, l' una congenita, cioè la *mentecattaggine* ; l'altra, ch'è la *frenesia*, accidentale (*Convito*, tratt. IV, c. 15)

Fuori poi dagli organi esterni dei sensi, e dal comuno sensorio, Dante osservava siccome, coll' intermezzo delle due vite, vegetativa e animale, fosse l'anima soggetta alla complessione del corpo, e questa a' cosmici influssi, alla circolazione de' cieli. Ad especiale mistione di qualità corporale, di caldo, di freddo, di siccità o di umidità, faceva, con linguaggio galenico, corrispondere la nostra perfezione, e così la nostra buona e diritta natura paragonava a quella delle piante.

Siccome poi tutte le parti del corpo, nella maniera anzidetta, modificano le operazioni dell' anima intelligente e volente, questa dal canto suo impronta di sè gli organi corporali. Allogato quindi, secondo l' opinione della scuola, lo spirito naturale nel fegato, ove credea prepararsi il nutrimento, nel cuore il vitale, e negli organi de' sensi il sensitivo, in questi Dante notò l'impressione prima delle passioni, e in ispezialità dell' amore, e negli occhi e nella fisonomia pose le due grandi finestre dell'anima ( *Convito,* tratt. III, c. 8). Dall' impossibilità poi, che niuna cosa si trasmetta da una regione all' altra, senza l' intervento del sensuale, fece derivare il principio e il bisogno dell' umana favella. Così non è finezza di scienza biologica, frenologica e fisionomica, che non possa avvenirsi colla dantesca biologia. Non è operazione o attitudine di senso, d' intelletto, o di anima, non è sentimento nè passione, che Dante in tutte le loro possibili condizioni non conoscesse, non esprimesse, non rappresentasse alla luce della scienza e della poesia. L' arte di lui attinge anche quì splendore dalla scienza; che riesce così fonte inesauribile di bellezze al poema.

Nè solo di bellezza, ma pur di bontà : e la bontà è scopo della scienza morale, bellezza della filosofia definita da

Dante (*Convito*, tratt. II, c. 15). Ora questa scienza riceve dal costui sistema biologico delle applicazioni rilevantissime, che possono essere rivolte a principii fondamentali. E basti, che ne discende la vera dottrina del *libero arbitrio*.

Lo maggior don che Dio per sua larghezza
Fesse creando . . . . . . . . . .
Fu della volontà la libertate
(*Parad.* c. V, v. 19).

Invero *l'anima razionale* (*Purg.* c. XVI, v. 23-27), spiro diritto della divinità (*Parad.* c. XVIII), non soggetta come le altre due al circolare de' cieli, agl' influssi cosmici, e prevalente com'è alle medesime, può, come ho già avvertito, con libera volontà, e colle proprie sue forze, non che resistere a' loro impulsi, moderarle e reggerle per modo che la soccorrino nello esercizio della virtù.

L' esercizio della virtù è principio di *nobiltà*, voce che, per Dante, suona eccellenza di bontà, non privilegio di casta ( *Convito*, tratt. IV, c. 20 ). Ora questa nobiltà volle egli che germogliasse per tutte tre le anime, e diversamente per quelle si difondesse, volgendole a perfezione secondo le diverse età della vita.

E, poichè la nobiltà paragonava ad un cielo ( *Ibid.* c. 19), astri benigni che vi scintillano poneva, oltre le intellettuali e morali virtù, le buone naturali disposizioni, e le corporali bontadi, cioè l' adornezza del corpo, ch' è nettezza e beltà, congiunta alla forza, e a una quasi perpetua valitudine (*Ibid.* c. 19 e 25).

Per questa la nobiltà attempera di guisa gli appetiti inerenti alle anime vegetativa e animale, e libra il potere della razionale, che quelli sieno da questa indirizzati al bene: e, nel nobile giovane, veggiamo fatta sprone a' mede-

simi colla magnanimità la forza, e freno la temperanza ( *Ibid.*, cap. 26 ). Così mantiensi perfetta l' integrità degli organi, pel cui magistero l' anima razionale esercita le sue operazioni e, d' altro canto, l' ordine perfetto nello esercizio di quelle, produce nell' uomo un piacevole sentimento, una non so quale mirabile armonia, che mantiene quella buona disposizione, che dicesi sanità, dalla quale diffondesi pel corpo un colore di tutta bellezza (*Ibid.*, c. 25).

Meglio non si saprebbe, che non facesse Dante, discorrere i principii, che legano la scienza medica alla morale; nè, con evidenza maggiore che esponendole, si può dimostrare siccome quel sommo sapiente rivolgere sapesse la biologia e la medicina al sublime scopo a cui, nelle opere sue, volle consacrata ciascheduna parte della scienza divina ed umana, la perfezione e la beatitudine dell'uomo; l'apoteosi, in ambedue le vite, dell' umanità.

---

Venezia, 1861. Tip. Antonelli